

札幌市橋梁長寿命化修繕計画【概要版】

札幌市建設局土木部道路維持課

1. 計画対象橋梁と管理目標の設定

○札幌市が管理する1,428橋(令和7年3月時点)のうち、長寿命化修繕計画の対象である1,421橋を、規模などに応じて5段階にグルーピングし、グループ①～③を「重要橋梁」、グループ④～⑤を「一般橋梁」と位置づけました。

グルーピングと管理目標

	グループ	適用条件	対象橋梁数	目標供用年数	維持管理レベル
重要橋梁	①	J R線、高速道路を跨ぐ橋梁、又は豊平川に架かる橋長15m以上の橋梁(新御料橋より下流)	79	100年以上	予防保全(1)
	②	緊急輸送道路、都市計画道路を跨ぐ橋長15m以上の橋梁、又は緊急輸送道路、都市計画道路上の橋長15m以上の橋梁で①に該当しない橋梁	235	100年	予防保全(2)
	③	②以外の橋長15m以上の橋梁	338		
一般橋梁	④	②以外の橋長15m未満の橋梁	523	60年	事後保全
	⑤	ボックスカルバート橋など	246		

グループ別橋梁の代表例

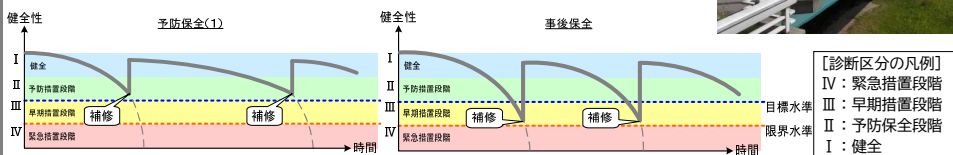


グループ①
(豊平川に架かる橋梁)
・幌平橋
(橋長160m、幅員20m)

グループ②
(緊急輸送道路上の橋)
・南郷道高架橋
(橋長150m、幅員14m)



○維持管理レベルごとの補修サイクルのイメージ



[診断区分の凡例]
IV: 緊急措置段階
III: 早期措置段階
II: 予防保全段階
I: 健全

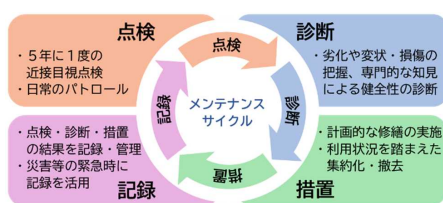
2. 計画の実施方針

- 長寿命化やライフサイクルコストの縮減に向けて、点検・診断の結果に基づき、必要な措置を適切な時期に実施するとともに記録し、次の点検・診断に活用する「メンテナンスサイクル」を構築します。
- 最新の点検結果および劣化予測に基づき、令和7年度～令和11年度の5年間に修繕を実施する短期計画リスト、令和12年度～令和16年度の5年間に修繕を実施する中期計画リスト、令和17年度以降に修繕を実施する長期計画リストを策定します。

修繕対象橋梁の選定結果

		高 ← 低					合計 橋梁数
		重要橋梁 予防保全	一般橋梁 事後保全				
		グループ①	グループ②	グループ③	グループ④	グループ⑤	
健全性の診断の区分	悪	緊急対策を実施 (～R 9)					
		Ⅳ	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
	早急に対策を実施 (～R 9)						
	Ⅲ	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	
	劣化予測の結果、短期的に対策を実施 (～R 11)						
		16橋	16橋	20橋	26橋	2橋	80橋
	劣化予測の結果、中期的に対策を実施 (R 12～R 16)						
		20橋	41橋	44橋	23橋	7橋	135橋
	劣化予測の結果、長期的に対策を実施 (R 17～)						
		15橋	30橋	54橋	102橋	-	201橋
良	悪	劣化予測の結果、短期的に対策を実施 (～R 11)					
		Ⅰ	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]
	劣化予測の結果、中期的に対策を実施 (R 12～R 16)						
		2橋	4橋	4橋	-	-	10橋
	劣化予測の結果、長期的に対策を実施 (R 17～)						
	Ⅱ	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	
	劣化予測の結果、短期的に対策を実施 (～R 11)						
		5橋	29橋	26橋	14橋	8橋	82橋
	劣化予測の結果、中期的に対策を実施 (R 12～R 16)						
		12橋	90橋	144橋	265橋	168橋	679橋

メンテナンスサイクルの運用イメージ



	短期計画R7～R11 対象橋梁	中期計画R12～R16 対象橋梁	長期計画R17以降 対象橋梁	合計
IV	-	-	-	-
III	80橋	-	-	80橋
II	135橋	201橋	233橋	569橋
I	10橋	82橋	679橋	771橋
合計	225橋	283橋	912橋	1420橋

※1: [] 内の数字は優先順位づけの順番を示す。

※2: 令和7年度に撤去予定の平和橋を除く。

3. 計画推進のための取組

(1) 新技術の活用方針

①定期点検に関する新技術

- 上落式トラス橋において、「ドローン技術」を活用した点検を実施し、従来技術と比較して、令和7年度から令和11年度までに約6割程度のコスト縮減を目指します。
- 令和7年度に予定している斜張橋の点検において、「斜張ケーブル点検技術」等を活用し、従来技術と比較して、約2割程度のコスト縮減を目指します。
- 今後は、以下に示す新技術などを活用することで、令和7年度から令和11年度までに、約5割程度のコスト縮減を目指します。

②修繕に関する新技術

- 令和7年度から令和11年度までに修繕を実施する20橋程度について、新技術などを活用することで、従来技術と比較して、鋼橋において約1割程度、コンクリート橋において約3割程度のコスト縮減を目指します。



新技術の例

定期点検時に関する新技術	修繕に関する新技術
全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術	循環式プラスト工法
斜張橋ケーブル点検ロボットVESPINAE	インパロウ工法
橋梁点検支援ロボット+橋梁点検調査作成支援システム(ひびわれ)	コンクリート構造物の表面保護材「セラマックスFT70(塗るゴム)」
AI橋梁診断支援システムDr. Bridge	ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法(伸縮装置及び床版防水の一体化工法)
橋梁点検調査作成支援システム「タテログ」	シリコン粘着シートを使用した壁高欄防水・防食工
橋梁等構造物の点検ロボットカメラ	ゴム劣化取替工法(SMジョイント)

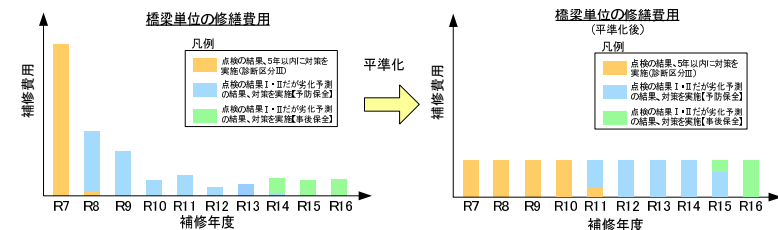
(2) 橋梁の集約化・撤去

迂回路が存在し集約が可能と考えられる橋梁のうち、損傷が著しく進行している1橋について、周辺状況や利用調査を踏まえて、令和11年度までの集約化・撤去を目指すことで、更新時期を迎える令和29年度までに必要となる費用を約7割程度縮減することを目指します。

4. 計画の効果

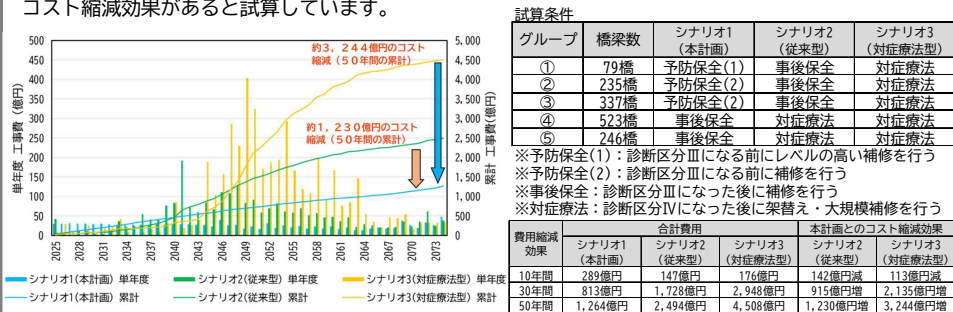
(1) 予算の平準化

補修時期が集中しないように、優先順位や修繕費用、橋梁数などを調整して平準化を行います。



(2) 本計画によるコスト縮減効果

予防保全などの計画的な維持管理を基本とした長寿命化修繕計画の実施により、従来の維持管理と比較して、50年間で約1,230億円、対症療法的な維持管理と比較して、50年間で約3,244億円のコスト縮減効果があると試算しています。



試算条件

グループ	橋梁数	シナリオ1 (本計画)	シナリオ2 (従来型)	シナリオ3 (対症療法型)
①	79橋	予防保全(1)	事後保全	対症療法
②	235橋	予防保全(2)	事後保全	対症療法
③	337橋	予防保全(2)	事後保全	対症療法
④	523橋	事後保全	事後保全	対症療法
⑤	246橋	事後保全	事後保全	対症療法

※予防保全(1): 診断区分IIIになる前にレベルの高い補修を行う

※予防保全(2): 診断区分IIIになる前に補修を行う

※事後保全: 診断区分IIIになった後に補修を行う

※対症療法: 診断区分IVになった後に大規模補修を行う

費用縮減効果	シナリオ1 (本計画)	シナリオ2 (従来型)	シナリオ3 (対症療法型)	シナリオ2 (従来型)	シナリオ3 (対症療法型)
10年間	289億円	147億円	176億円	142億円減	113億円減
30年間	813億円	1,728億円	2,948億円	915億円増	2,135億円増
50年間	1,264億円	2,494億円	4,508億円	1,230億円増	3,244億円増